NewMsg-JASK2001 开发使用手册 V3.0

--AVR 单片机系列无线开发套件

无线世界 无限精彩

轻松面对 应付自如

杭州威步科技有限公司

2008 年 09 月 01 号

公司名称：杭州威步科技有限公司(原杭州源中通信技术有限公司)
电话： 0571-81310832 (13282105900) 传真：0571-86919079
官方网址：http://www.newmsg.com 官方论坛：http://www.newmsg.com/bbs
E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

联系方式

公司名称：杭州威步科技有限公司

地址:浙江省杭州市江干区下沙高教园区杭州电子科技大学第二实验楼 4 层

官方网站： http: //www. newmsg. com

官方技术讨论区: http: //www. newmsg. com/bbs

电话：0571-81310832　13282105900

传真：0571-86919079

技术支持:

技术支持论坛：http: //www. newmsg. com/bbs

QQ：35625400　474882985

Email:　chj_006@sina. com

MSN：**ll88mm88@hotmail.com**

电话：　13704018223　陈工

第一部分 NewMsg-JASK2001 开发板介绍

短距离无线通信技术的时代背景

我们已经真正进入一个无线技术无所不在的时代。手机通话、短信息通信无处不在；GPS 导航系统为我们导航指路；无线智能家居设备、无线故障监测系统、农作物环境监测控制系统等典型应用，让我看到无线技术不断发展和不断扩大，无线技术正不断改变我们的生活方式，使人们的生活更加舒适、美好、安全。

对于无线系统来说，是以天线为载体发送接收无线电波来实现信息地正确发送和接收，发射时，把高频电流转化为电波；接收时，把电波转换为高频电流。依据频谱不同，各国的无线电管理机构都对 RF 频道的使用进行了相应的管理。而频道管理最基本的规则是无线收发器的使用需要获得许可，同时也规定了一些无须许可的免费频带，也称 ISM 频带，以满足不同的需要。目前，我国可以使用的 ISM 频率为 433MHz 和 2.4GHz。此外，在我国整个低于 135Khz 的频带也都是免费的。而 ISM 频带在欧洲所分配到的频率为 433MHz、868MHz、2.4GHz。

无线通信系统可分为长距离无线通信系统和短距离无线通信系统。典型的长距离无线通讯系统主要包括发送终端、接收终端和中继

站。其中发送终端向外界发送数据信息，随着距离的增加，需要中继站来提高信号传输质量，接收终端把信息接收下来并进行分析、处理以备使用。长距离无线通讯系统，广泛应用于军事、交通、电台、石油勘探等领域。但长距离无线通讯系统的最大特点是通讯距离一般在几十米到几千公里，但大部分需要申请固定的无线频道，需要交纳使用费用。短距离无线通信系统，是随着数字通信和计算机技术的不断发展而产生的，短距离无线通信和长距离无线通信有很多不同之处，主要有无线发射功率低适合电池供电，一般功率在几 1mW 到小于 10mW，通信距离从几厘米到几百米， 使用全向天线或 PCB 天线，不受环境阻隔影响，一般工作在 ISM 频段等优点。主要应用于室内无线信息交换。典型应用包括射频身份识别（RFID）系统、无线局域网、无线条码阅读器、无线安全系统等。同时，在现代网络技术中，以太网是一种采用 CSMA/CD 访问机制，基于总线型的局域网，以其高度灵活、相对简单、易于实现等显著特点，成为当前最重要、最广泛采用的局域网技术。随着无线技术的发展，很多专家提出了以太网在无线领域的逻辑扩展思想，形成由许多独立的无线节点通过无线电波相互信息交换的无线通信网络。

时代需要速度更快、互操作更方便以及更安全可靠的无线网络，Nordic VLSI ASA Freascale、Atmel等具有国际影响力的IC生厂商都相继推出了新一代短距离无线数据通信收发芯片，以nRF905、CC1100、Jennic为主流的无线芯片性能得到了很大提高，最新的无线

收发芯片将全部无线通信需要的调制/解调芯片、高/低频放大器等全部集成在芯片中，使外围器件大幅度减少，很容易与各种型号微控制器连接实现高可靠性无线通信，使开发无线产品成本大大降低，开发难度更简单，应用更广泛，嵌入式无线通信和无线网络将逐步取代现有的有线通信和有线网络，无线技术将展示其巨大的影响力，必将掀起一场的新的技术浪潮。

短距离无线通信技术的典型应用领域

(1)检测监控类：车辆管理系统、遥控引爆、工业遥控、无线鼠标键盘、遥测、航模控制器、无线抄表、门禁系统、安全防火系统；

(2)数据采集类：无线工业数据采集，无线 232/485/422 数据通信；

(3)RFID：无线标签、身份识别、非接触 RF 智能卡

(4)无线传感器：温度、压力等传感器信号无线采集、机器人控制

(5)无线网络：无线局域网络，无线星形网络，无线拓扑网络

(6)无线语音：无线音频播放，无线语音通信、小区传呼。

一切皆有可能，只有想不到，没有做不到，

善于将无线技术和身边的应用结合，会有不同凡响的效果。

NewMsg 为什么会推出各系列无线快速开发评估套件

NewMsg成立于 2005 年 1 月 1 日，公司拥有由博士、硕士为主要骨干的高技术团队，一直专注于高功率无线数字通信领域的模块开发。主要

产品有基于315MHz、433MHz、868MHz、915MHz、2.4GHz的无线数字通信模块/无线模块/无线通信模块/无线收发模块/无线数据传输模块/无线开始套件，产品广泛应用于工业控制、安防领域、有源RFID系统、无源超高频读写器系统。再不断追求完美和创新的几年中，我们遇到了成千上万的用户，同时也遇到了各种各样的典型应用，在和众多用户交流和探讨过程中，我们体会到了短距离无线通信技术朝气，诚然无线通信产品便捷等优点很显著，但无线的缺点也在于受环境影响比较大，不同的环境，很有可能通信范围和通信效果却不一样，同时在应用我们的无线数据传输模块时也需要一定的嵌入式开发经验，如何让我们的用户能快速掌握我们产品的特性，并能快速进行二次开发是我们NewMsg一直追求的目标，从实际出发，我们推出这一系列无线评估实验板，让大家无线应用开发加速度，让每个用户少走弯路，获得真正的实惠。

无线快速开发评估套件的价值所在

时间上 短产品开发时间，建立您对 RF 产品开发的信心。

功能上 对多种产品和应用提供方便快捷的验证，实现了平台式的验证和应用。

风险上 近实用的评估板，稳定可靠的性能，可以方便的进行验证与改进，零风险。

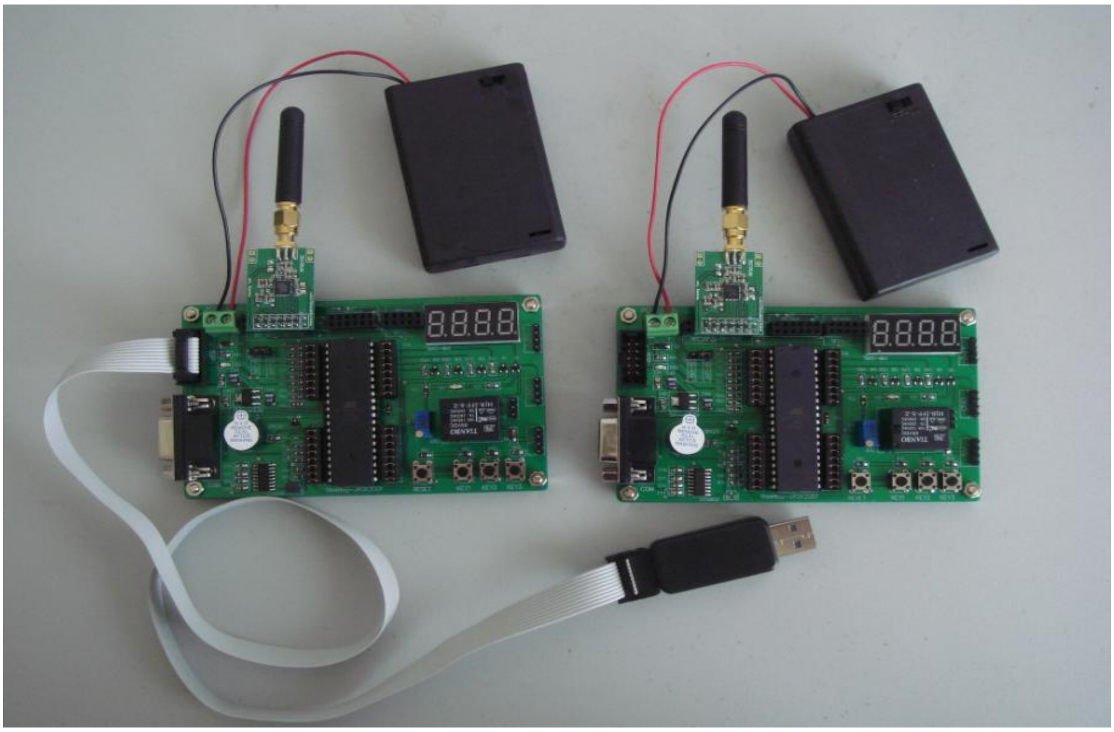
费用上 几百元的投入却能让无线开发进度至少加速 2 周，而万用板飞线极不稳定，容易因焊接不稳定而直接影响调试结果，这一点在我们的用户中曾经不少用户遇到过的

技术上 技术资料全，典型案例可以协助大家上手快，源代码可以使您快速进入无线设计领域。

扩展上 所有 IO 任你扩展，并有万用板区域

JASK2001 学习板主控 MCU 采用 AVR 系列之 **Atmega16**，适用于应用开发 NewMsg 全系列无线模块应用，是快速掌握无线应用技术的最佳选择。

以下是样品图片，配不同无线模块图片会有所不同

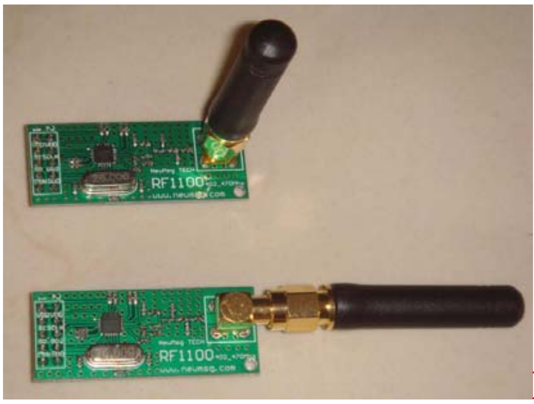


公司名称：杭州威步科技有限公司(原杭州源中通信技术有限公司)
电话： 0571-81310832 (13282105900) 传真：0571-86919079
官方网址：http://www.newmsg.com 官方论坛：http://www.newmsg.com/bbs
E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

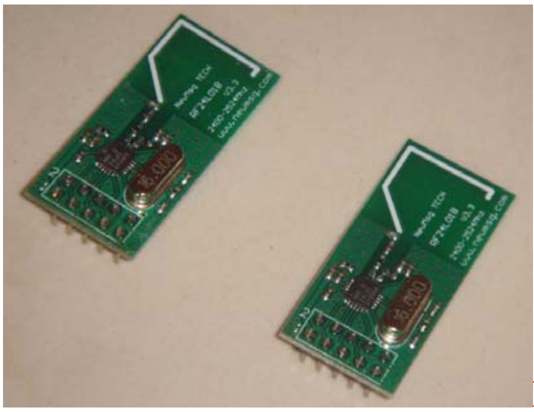
选配无线模块类型



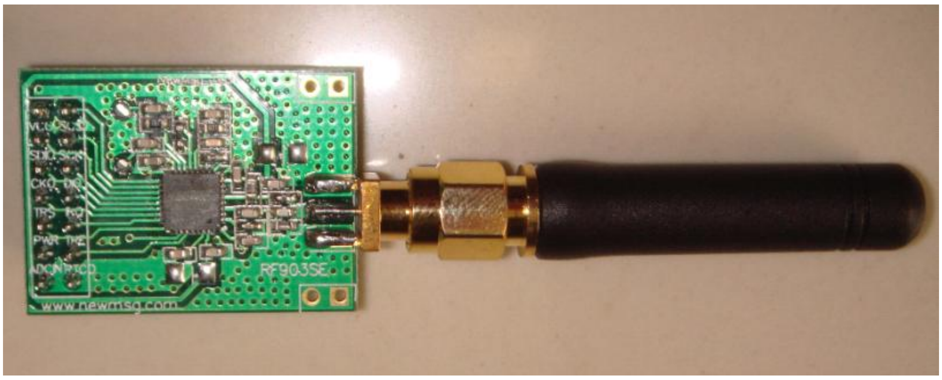
RF905



RF1100

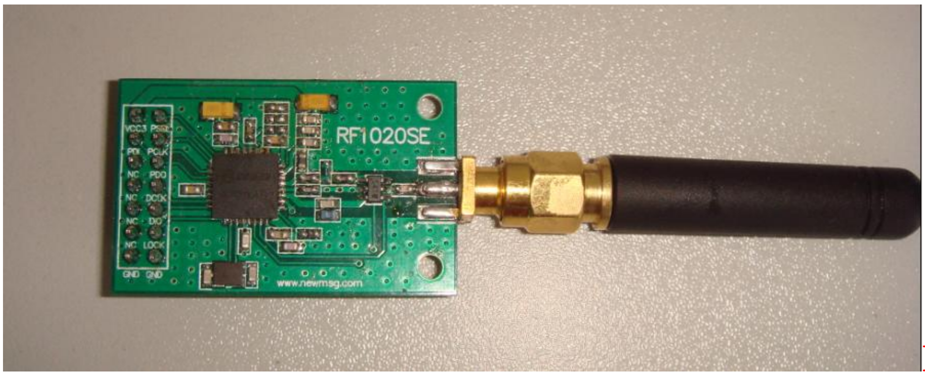


RF24L01B

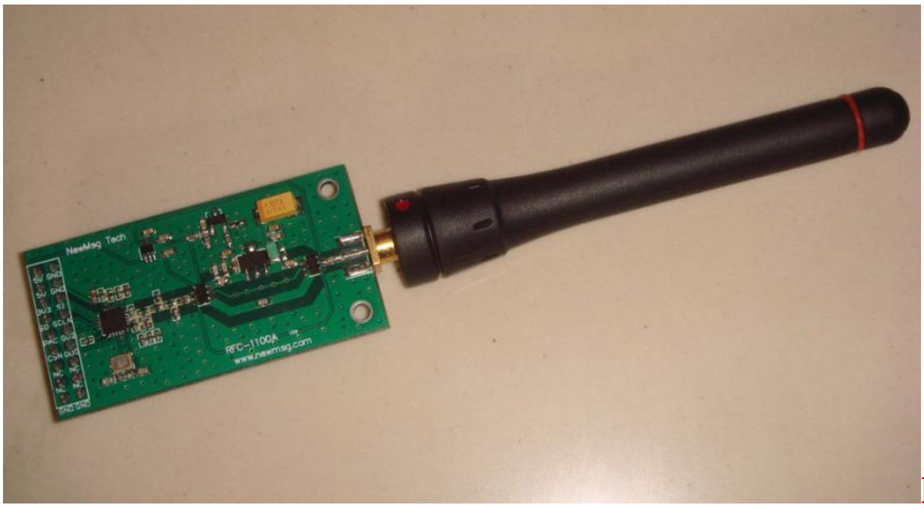


RF903

公司名称：杭州威步科技有限公司(原杭州源中通信技术有限公司)
电话： 0571-81310832 (13282105900) 传真：0571-86919079
官方网址：http://www.newmsg.com 官方论坛：http://www.newmsg.com/bbs
E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com



RF1020



RFC1100A



RFC30F

公司名称：杭州威步科技有限公司(原杭州源中通信技术有限公司)
电话：　　0571-81310832 (13282105900)　　传真：0571-86919079
官方网址：http://www.newmsg.com　　官方论坛：http://www.newmsg.com/bbs
E-mail:　　wenming_hu2002@yahoo.com

基本配置：

类型	数量	备注
JASK2001 开发底板	2 片	
无线模块	2 片	可选结合需要选配
Mega16L	2 片	主控芯片
程序下载线	1 条	USB 程序调试下载
串口线	1 条	
18B20 温度传感器	1 个	-55~125℃
电位器	1 个	10K
继电器	2 个	7A 240VAC
蜂明器	2 个	
电源连接线	2 条	

此外，用户结合自身实际应用考虑，用户可选购 3 套或多套构建属于自己的无线网络开发平台。

使用说明

1. 系统上电，注意不要电源反接，上电后，开发板上电源指示灯会点亮，表示供电正常。
2. 下载线的 USB 接口与 PC 端相连 10 芯下载线与 JASK2001 系统板相连
3. 安装并打开下载软件界面选择 MCU 型号为 ATMEGA16，然后在浏览选项中选择你已经编译好的 HEX 文件，并点击下载按纽，提示正确下载成功即表示程序下载完毕，注意本系统配套源代码采用外部 8MHZ 时钟，熔丝选项请详细参考光盘中 USB 下载贴图说明
4. 配套电池盒，便于大家手持测试有效通信效果

公司名称：杭州威步科技有限公司(原杭州源中通信技术有限公司)
电话： 0571-81310832 (13282105900) 传真：0571-86919079
官方网址：http://www.newmsg.com 官方论坛：http://www.newmsg.com/bbs
E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

第二部分 NewMsg-JASK2001 开发板包含主要内容

主要内容：

（一） Newmsg 产品相关无线 IC 基本功能特点分析

1．CC1100 芯片基本性能介绍

2．NRF905 芯片基本性能介绍

3．CC1020 芯片基本性能介绍

4. RF903 芯片基本性能介绍

5. NRF24L01 芯片基本性能介绍

6. NRF2401A 芯片基本性能介绍

（二） 配套应用案例流程介绍

单片机与单片机之间无线通信应用参考设计

单片机与电脑之间无线通信应用参考设计

1．无线双向通信（无线遥控）应用设计

2．无线 232/485 数据通信应用设计

3. 无线 AD 传感应用设计

4．无线温度监控系统应用设计

5. PC 无线控制应用设计（无线比赛计分系统）

（三）注意事项及相关文档下载

（四）附录：ICCAVR 在线程序调试方法/步骤说明

(一)芯片特点及应用领域

1. CC1100 芯片特性（功能丰富，灵活性大，强大 WOR 功能）

工作电压：1.9-3.6V

接收灵敏度：在 1200 波特率下-110dBm

最大发射功率: 10mW (+10dBm)

最大传输数率：500kbps

瞬间最大工作电流: <30mA

工作频率：(387-464MHZ)

(1) 315、433、868、915Mh 的 ISM 和 SRD 频段

(2) 最高工作速率 500kbps，支持 2-FSK、GFSK 和 MSK 调制方式

选用外置 433 天线，直线通讯距离可达 300 米左右，降低通信波特率距离更远，我公司也提供高精度参数 RF1100SE 模块，性能更佳，室内通信仍有良好通信效果，3-6 层可实现可靠通信，抗干扰性能强，很强的扰障碍穿透性能；

(3) 高灵敏度（1.2kbps 下-110dDm，1%数据包误码率）

(4) 内置硬件 CRC 检错和点对多点通信地址控制

(5) 较低的电流消耗（RX 中，15.6mA，2.4kbps,433MHz）

(6) 可编程控制的输出功率，对所有的支持频率可达+10dBm

(7) 支持低功率电磁波激活功能，支持传输前自动清理信道访问（CCA)，即载波侦听系统

(8) 模块可软件设地址，软件编程非常方便

(9) 标准 DIP 间距接口，便于嵌入式应用

(10) 单独的 64 字节 RX 和 TX 数据 FIFO

微功率（10mW）CC1100 模块开发文档：

http://www.newmsg.com/products/NewMsg-RF1100.pdf

中功率（100mW）CC1100 模块开发文档：

http://www.newmsg.com/Products/NewMsg-RFC1100A.pdf

2. NRF905 芯片特性（简单，稳定，可靠实用）

工作电压：1.9-3.6V

调制方式： GFSK

接收灵敏度：-100dBm

最大发射功率: 10mW (+10dBm)

最大传输数率：50kbps

瞬间最大工作电流: <30mA

工作频率：（422.4-473.5MHZ）

1） 接收发送功能合一，收发完成中断标志

2） 433/868/915 工作频段，433MHZ 开放 ISM 频段免许可使用

3） 发射速率 5 0Kbps，选用外置 433 天线，空旷通讯距离可达 300 米左右，加功放可到 3000 米左右；室内通信仍有良好通信效果，3-6 层可实现可靠通信，抗干扰性能强，很强的扰障碍穿透性能；

4） 每次最多可发送接收 32 字节，并可软件设置发送/接收缓冲区

大小 1/2/4/8/16/32 字节；

5） 170 个频道，可满足多点通讯和跳频通讯需求，实现组网通讯，TDMA，CDMA，FDMA；

6） 内置硬件 8/16 位 CRC 校验，开发更简单，数据传输可靠稳定。

7） 1.9-3.6V 工作，低功耗，待机模式仅 2.5uA.

8） 内置 SPI 接口，也可通过 I/O 口模拟 SPI 实现。最高 SPI 时钟可达 10M。

微功率（10mW）NRF905SE模块开发文档：

http://www.newmsg.com/products/NewMsg-RF905.pdf

中功率（100mW）RFC30F模块开发文档：

http://www.newmsg.com/Products/NewMsg-RFC30F.pdf

大功率（500 mW）RFC27A模块开发文档：

http://www.newmsg.com/Products/NewMsg-RFC27A.pdf

大功率（1W）RFC30A 模块开发文档：

http://www.newmsg.com/Products/NewMsg-RFC30A.pdf

3. CC1020 芯片特性（窄带传输，距离远，接收灵敏度高）

(1) 频率范围为 402 MHz -470MHz 工作

(2) 高灵敏度（对 12.5kHz 信道可达-118dBm）

(3) 可编程输出功率，最大 10dBm

(4) 低电流消耗（RX:19.9mA）

(5) 低压供电（2.3V 到 3.6V）

(6) 数据率最高可以达到 153.6Kbaud

(7) SPI 接口配置内部寄存器

(9) 标准 DIP 间距接口，便于嵌入式应用

比相同功率下，NRF905- CC1100 远 1/3

CC1020 模块开发文档：

http://www.newmsg.com/products/NewMsg-RF1020.pdf

4 .RF903 基本特性：

(1) 433Mhz 开放 ISM 频段免许可证使用

(2) 最高工作速率 50kbps，高效 GFSK 调制，抗干扰能力强，特别适合工业控制场合

(3) 125 频道，满足多点通信和跳频通信需要

(4) 内置硬件 CRC 检错和点对多点通信地址控制

(5) 低功耗 3-3.6V 工作，待机模式下状态仅为 2.5uA

(6) 收发模式切换时间 < 650us

(7) 模块可软件设地址，只有收到本机地址时才会输出数据（提供中断指示)，可直接接各种单片机使用，软件编程非常方便

(8) TX Mode: 在+10dBm 情况下，电流为 40mA; RX Mode: 14mA

(9) 标准 DIP 间距接口，7X2pin, 硬件管脚兼容 RF905SE,无需修改底板，只需要升级软件即可

(10)增加了电源切断模式，可以实现硬件冷启动功能！

(11)SPI 接口、功能强大、编程简单，与 RF905SE 编程接口类似。

(12） 增加了 RSSI 功能，通过 SPI 接口可以获取当前接收到的信号强度(0-255)，可以供当前设备做出决策，比如低于某个数值 50 可以报警，提示用户当前信号质量比较低等。

RF903 模块开发文档：

http://www.newmsg.com/products/NewMsg-RF903.pdf

5．NRF24L01 芯片特性（简单，高速，稳定）

工作电压：1.9-3.6V

调制方式： GFSK

最大发射功率: 1mW (0dBm)

最大传输数率：2Mkbps

瞬间最大工作电流: <15mA

工作频率：(2.400-2.524GHZ)

(1）接收发送功能合一，收发完成中断标志

(2）工作频率 2.4~2.524GHZ，2.4GHZ 开放 ISM 频段免许可使用

(3）发射速率最高可达 2Mbps，内置 PCB 板载天线，空旷通讯距离可达 100 米左右，室内在 50 米左右；抗干扰性能强。

(4）每次最多可发送接收 32 字节，并可软件设置发送/接收缓冲区大小 1/2/4/8/16/32 字节；

(5)125 个频道，可满足多点通讯和跳频通讯需求，可组网通讯，TDMA，CDMA，FDMA；

(6）内置硬件 8/16 位 CRC 校验，开发更简单，数据传输可靠稳定。

(7）2Mbit/s 速率下@0dBm 输出时的峰值电流 11mA，掉电模式下的功耗 400nA，待机模式下的功耗 32uA，130us 的快速切换和唤醒时间，世界领先的低功耗 nRF24L01 特别适合采用钮扣电池供电的 2.4G 应用，和蓝牙技术相比在提供更高速率的同时只需花更小的功耗。

(8)具有片内稳压器，内置 SPI 接口，也可通过 I/O 口模拟 SPI 实现。最高 SPI 时钟可达 10M。

NRF24L01 模块开发文档：

http://www.newmsg.com/Products/NewMsg-RF24L01.pdf

NRF2401A 基本特性：

工作电压：1.9-3.6V

调制方式： GFSK

最大发射功率: 1mW (0dBm)

最大传输数率：1Mkbps

瞬间最大工作电流: <15mA

工作频率：（2.400-2.524GHZ）

(1）2.4Ghz 全球开放 ISM 频段免许可证使用；

(2）最高工作速率 1Mbps，高效 GFSK 调制，抗干扰能力强，适合工

业控制场合；

（3）125 频道，满足多点网络通信需要；

（4）内置硬件 8/16 位 CRC 校验和点对多点通信地址控制，结合 TDMA-CDMA-FDMA 原理，可实现无线网络通讯。；

（5）低功耗 1.9 - 3.6V 工作，待机模式下状态仅为 1uA ；

模块可软件设地址，只有收到本机地址时才会输出数据（提供中断指示），可和各种单片机使用，软件编程非常方便；

（6）收发完成状态提示，每次最多可发 28 字节；

内置专门稳压电路，使用各种电源包括 DC/DC 开关电源均有很好的通信效果；

（7）CLK，DATA，DR 三线接口，软件编简单。

（8）双通道数据接收，内置环行天线，开阔无干扰条件通信距离在 100 米左右。

NRF2401A模块开发文档：

http://www.newmsg.com/products/NewMsg-RF2401.pdf

应用领域：用于极低功率 **UHF** 无线收发器，**315/433/868** 和 **915MHz** **ISM/SRD** 波段系统，自动仪表读数，电子消费产品，远程遥控控制，低功率遥感勘测，住宅和建筑自动控制，无线警报和安全系统，工业监测和控制，无线传感器网络,无线唤醒功能，低功耗手持终端产品。

（二）配套应用实例解析

1．无线２３２通信设计

适用于工业数据传输替代传统有线传输，常见应用流程：

传感器数据采集－单片机处理－无线数据传送－无线接收－单片机读取接收数据－232 串口上传 PC 数据显示及相关数据库。某种程度上增加 232 协议通信距离，并使用大功率无线数传模块，通讯距离可以高达１ＫＭ以上，可以替代传统有线 232、485 总线，并且免去布线的麻烦，也降低了总体成本，而且维护简单，费用也更低。

实验准备：

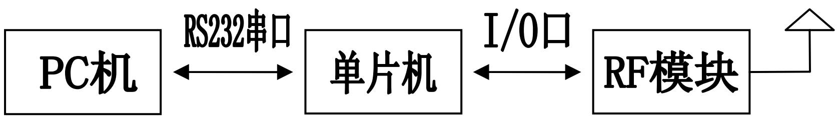
（１）JASK2001 开发板一套

（２）ICCAVR 编译器

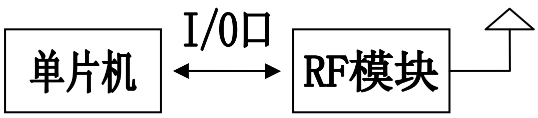
（３）串口助手

（４）程序下载线

（５）详细请参考开发板配套光盘实验程序



无线数据接收送 PC



无线数据发送

公司名称：杭州威步科技有限公司(原杭州源中通信技术有限公司)
电话： 0571-81310832 (13282105900) 传真：0571-86919079
官方网址：http://www.newmsg.com 官方论坛：http://www.newmsg.com/bbs
E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

2．无线遥控应用

实验准备：

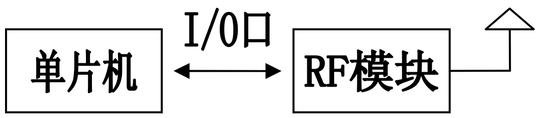
（1）JASK2001 开发板一套

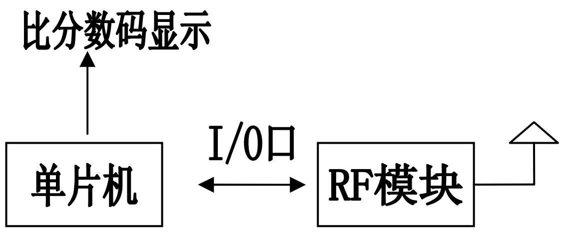
（2）ICCAVR 编译器

（3）程序下载线

（4）详细请参考开发板配套光盘实验程序

基本工作流程





比如：发送端预设 2 个按钮，按钮 1 表示发送信息表示：甲队加 2 分，按钮 2 发送信息表示：给乙队加 3 分，接收端接收后进行分类处理，并由 4 位数码管显示两对比分值，通过该实验可以基本掌握无线计分牌的工作流程和实现方案，在实际应用中只要增加相应功能键值，并扩展数码显示效果，同样结合不同应用场合可以采用 LED 大屏幕、LCD 来达到更好的显示效果，完全可以替代传统有线计分数据传

输，具有免去布线麻烦，降低工程成本，维护更加简单等优点。

3．无线温度传感器设计

实验准备：

（１）JASK2001 开发板一套

（２）ICCAVR 编译器

（3）详细请参考开发板配套光盘实验程序

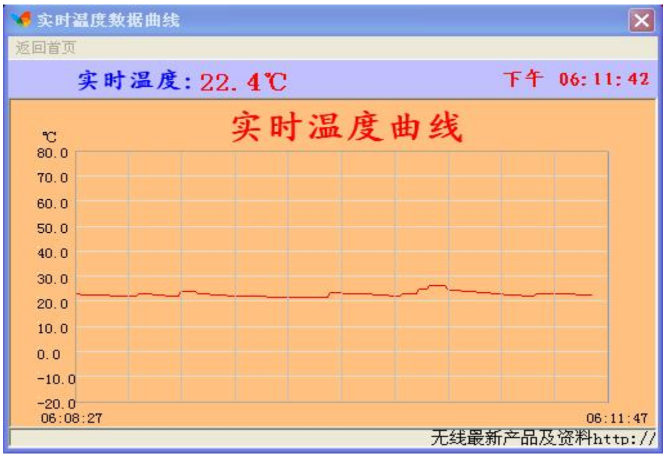
基本工作流程：

发送端，采用 DS18B20 温度传感器，并通过单片机 MSP430F149 对 DS18B20 进行温度采集，采集完后单片机对采集的数据进行转换成有效数字信息，并通过无线模块将采集得到的温度数字数据发送出去；

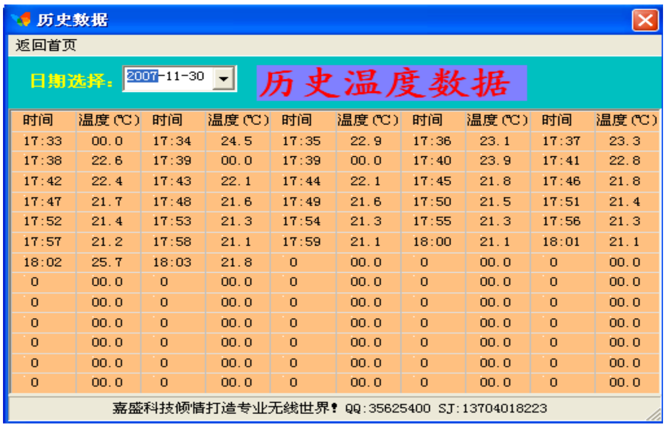
接收端，通过无线模块接收发送端发出的温度信息，当数据接收完成后产生接收完成中断信号，单片机确认有中断信息后读取无线接收缓冲区中的数据，根据数据包协议将接收到的信息通过数码管动态扫描方式显示当前温度，同时也将温度信息通过 232 串口上传给 PC 机，并对温度信息进行数据统计和数据存储。以下是上位机界面效果



无线温度采集主界面



无线温度采集曲线



无线温度信息历史记录

本设计具有相当大的使用参考价值，完全可以应用与实际工程中，并可以根据实际工程应用要要增加相应功能。

例如：粮库温湿度监控系统，在粮库个点安置无线湿度传感器，并制定温湿度阈值，接受温度并进行判断，根据采集温湿度的不同范

围，并确定相应控制方式，比如湿度大于５０％，可以自动打开除湿机，温度高于４０可以自动打开空调，以达到智能化管理。并可结合历史温湿度总结应急措施，以保证粮食的最佳存储。此外，在实际应用中可以增加各类数据传感器，结合无线模块地址设置和频道选择，结合ＴＤＭＡ、ＣＤＭＡ、ＦＤＭＡ等原理以实现无线传感器网络。

4. 无线 PC 计分应用设计

实验准备：

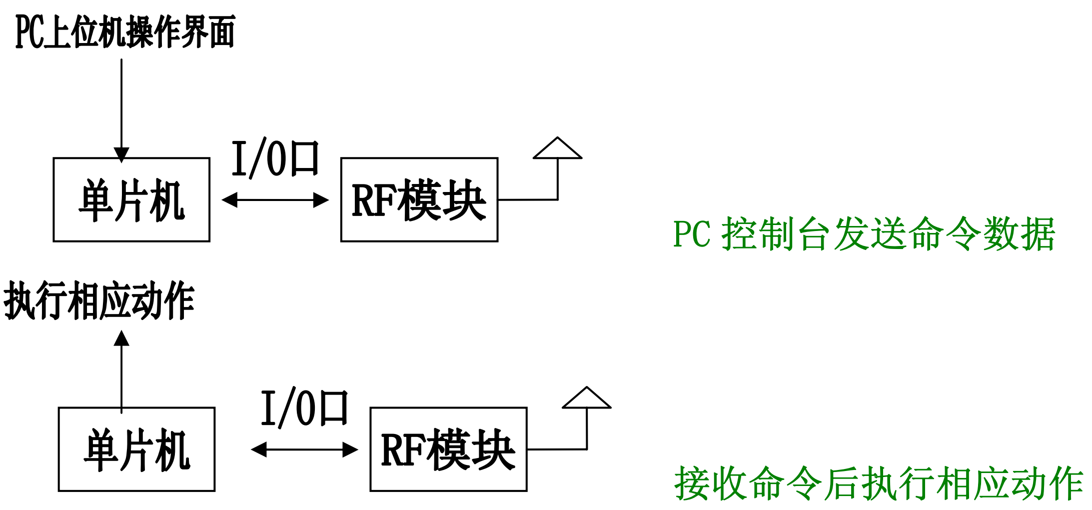
（１）JASK2001 开发板一套

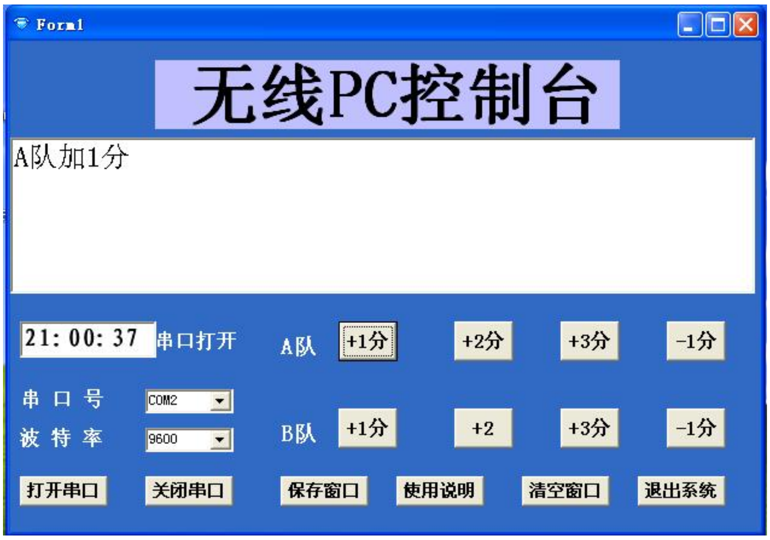
（２）ICCAVR 编译器

（３）程序下载线

（４）详细请参考开发板配套光盘实验程序

基本工作流程





无线 PC 控制界面

该应用可以广泛应用于工业检测和工业控制领域中。取代传统有线控制，尤其是一些工作条件恶劣，不利于工作人员亲临现场进行操作的环境，有相当大的实际应用价值。

（三）无线模块使用注意事项

(1) VCC 引脚接电压范围为 1.8V-3.6V 之间，不能在这个区间之外，超过 3.6V 将会烧毁模块。推荐电压 3.3V 左右。

(2) 除电源 VCC 和接地端，其余脚都可以直接和普通的 51 单片机 IO 口直接相连，无需电平转换。当然对 3V 左右的单片机更加适用了。

(3) 硬件上面没有 SPI 的单片机也可以控制本模块，用普通单片机 IO 口模拟 SPI 不需要单片机真正的串口介入，只需要普通的单片机 IO 口就可以了，当然用串口也可以了。

(4) 模块按照接口提示和母板的逻辑地连接起来

(5) 排针间距为 100mil,标准 DIP 插针，如果需要其他封装接口，比如密脚插针，或者其他形式的接口，可以联系我们定做。

(6) 与 51 系列单片机 P0 口连接时候，需要加 10K 的上拉电阻,与其余口连接不需要。

(7) 其他系列的单片机如 AVR 、PIC 等由于输入输出电流高达 40mA，如果是 5V 的，请参考该系列单片机 IO 口输出电流大小，如果超过 10mA，需要串联 1.5K 电阻分压，否则容易烧毁模块！如果是 3.3V 的，可以直接和 cc1100 模块的 IO 口线连接

备注说明

1. 开发套件适用于开发杭州威步科技有限公司荣誉出品系列无线模块，其中 **RF1100** 和 **RF905SE** 采用 **433MHZ** 天线，但再 **868/915** 频段同样可以正常工作；

2. 任何单片机都可实现对无线模块的数据收发控制，并可根据我们提供的程序，然后结合自己擅长的单片机型号进行移植;

3. 开发套件采用 **Atmega16L**，但实际用户可能会应用其他自己熟悉的单片机来做为主控芯片，所以，建议大家在移植时注意以下 **4** 点：

（**a**）确保 **IO** 是输入输出方式，且必须设置成数字 **IO;**

（**b**）注意与使用的 **IO** 相关的寄存器设置，尤其是带外部中断、带 **AD** 功能的 **IO**，相关寄存器一定要设置好**;**

（c）调试时先写配置字，然后控制数据收发

（d）注意工作模式切换时间

5．频道的间隔的说明：实际要想 **2** 个模块同时发射不相互干扰，两者频道间隔应该至少相差 **1MHZ**，这在组网时必须注意。

- 模块属于低压低功耗模块，工作电压请勿高于 **3.6V**。
- 模块电源以外的其它管脚的工作电平应保持同模块电源电压一致，否则容易损坏模块。
- 模块详细的使用方法请参照对应芯片的数据手册。
- 产品在应用中有技术问题请及时向我们联系，我们会予以技术知道，同时运输中出现产品问题我们会全面责任并予以更换。

无线相关开发文档参考

以下网站下载其他相关开发文档：

905ＵＳＢ开发文档：

http://www.newmsg.com/Products/NewMsg-NetUSB905.pdf

240 1 USB 开发文档：

http://www.newmsg.com/Products/NewMsg-NetUSB2401.pdf

我们还将继续推出 CC2430 CC2431 等 Zigbee 无线模块和开发文档并带参考代码，欢迎大家下载，帮助大家实现无线通信，构建自己的无线开发平台。结合国际国内技术潮流，越来越多无线技术产品走进我们的生活，同样也吸引着众多无线爱好者从事无线技术研究开发，目前国内的无线开发套件很多，但大多过于简单，大多只有测试功能，

对于初学者来说这是不够的，而且价格比较高。为进一步推广无线技术，制作本学习开发板，每一个事例都调试通过，并具有实际应用参考价值，并具有良好的移植性，相信拥有 **JASK2001** 开发板也就精通了短距离无线通信技术及应用，可以最大限度减少开发周期。

第三部分　关于我们

NewMsg 开发团队成立于 2005 年 1 月 1 日，于 2005 年 8 月 8 日在杭州注册 杭州源中通信技术有限公司。经过三年的发展，公司战略调整，于 2008 年 6 月 16 日成立杭州威步科技有限公司。公司主要经营范围：

- 无线数传模块
- 无线音频传输、无线视频传输
- ARM9 开发平台
- 移动通信平台的开发与应用
- 有源 RFID 系统、无源超高频读写器系统

我们团队由拥有博士和硕士文凭的专业人才组成，专注于电子相关领域，对光电子技术等当前最新电子技术进行实时跟踪，并开展了一些前期的相关工作。

欢迎电子行业同仁前来访问和洽谈项目合作，欢迎提出新产品需求。

公司名称：杭州威步科技有限公司(原杭州源中通信技术有限公司)
电话：0571-81310832 (13282105900)　传真：0571-86919079
官方网址：http://www.newmsg.com　官方论坛：http://www.newmsg.com/bbs
E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

附录一：在线烧写（ISP）方法/步骤

请参考配套光盘视频详细介绍

附录二：ICCAVR 使用说明

请参考配套光盘视频详细介绍

公司名称：杭州威步科技有限公司(原杭州源中通信技术有限公司)
电话： 0571-81310832 (13282105900) 传真：0571-86919079
官方网址：http://www.newmsg.com 官方论坛：http://www.newmsg.com/bbs
E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

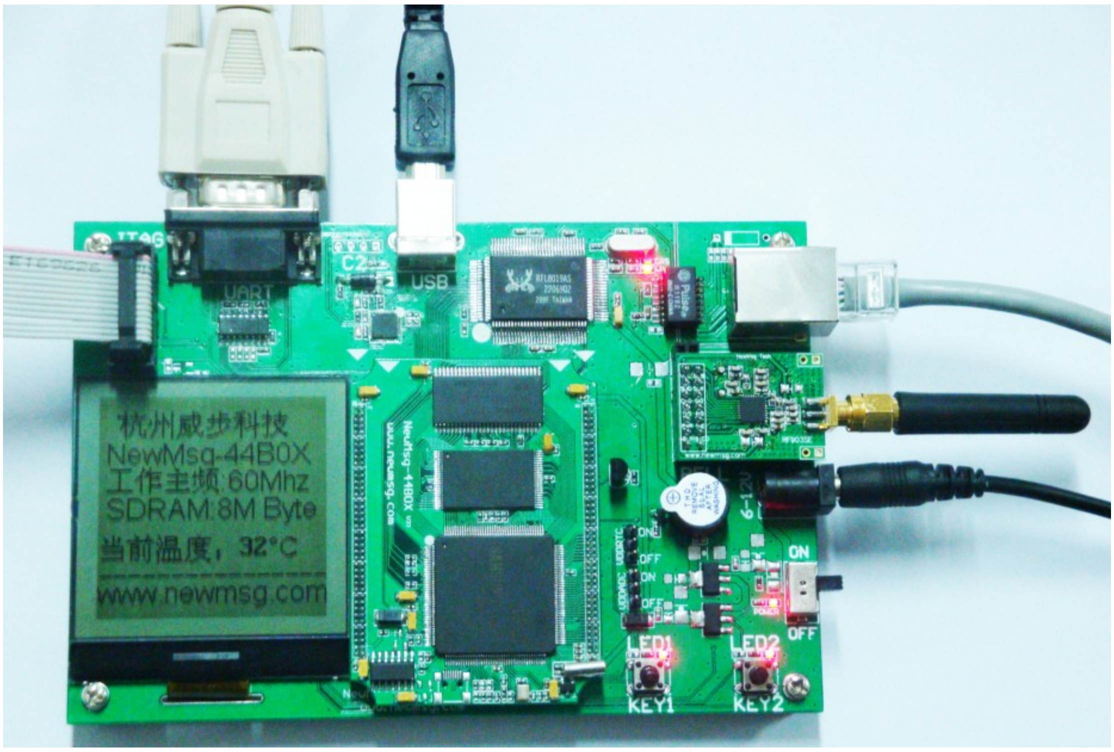
NewMsg最新推荐：全新概念ARM

NewMsg-44B0X 开发文档【下载】

http://www.newmsg.com/Product/NewMsg_44B0X.asp

订购商铺连接：

http://item.taobao.com/auction/item_detail-0db2-58ea09d189
23df76333fa944cf1f78cd.htm



公司名称：杭州威步科技有限公司(原杭州源中通信技术有限公司)
电话：　0571-81310832 (13282105900)　　传真：0571-86919079
官方网址：http://www.newmsg.com　　官方论坛：http://www.newmsg.com/bbs
E-mail:　wenming_hu2002@yahoo.com

【设备清单】

1.NewMsg-44B0X 评估底板

1.NewMsg-44B0X 核心板(工艺：4 层板)

1.NetUSB-903SE (无线 USB 模块)

1.RF903SE(无线模块)

1.ARM JTAG (并口)

1.电源适配器

1.串口线

1.USB 线

【产品特性】

NewMsg-44B0X 是杭州威步科技有限公司针对 ARM 软硬件开发难度大、周期长的特点推出的简易开发核心模块，其主要硬件包括：

1）S3C44B0X 60MHz（ARM7 内核）

2）2M Byte Nor flash

3）8M Byte SDRAM

4）10M Base—T 以太网口

5）USB 通信接口

6）LCD-128*128 液晶，可以方便的绘图等。

7）外扩 16M bit SPI FLASH（EN25B16）和 64K bit EEPROM（AT24C64）

8）蜂鸣器

9）DS18B20 温度传感器

10）2 个按键，2 个 LED 灯

11）无线射频接口、兼容本公司大多数无线射频模块（RF905、CC1100、RF2500、RF903、RF2401 等）

12）标准 14 针 JTAG 下载和 8 针的 JTAG

同时，我们还提供各个模块的测试代码，和相关技术支持。让你开发与学习同步进行。

【文档目录】

第一章：产品说明.

1.1 NewMsg-44BOX 开发套件简介.

1.2 NewMsg-44BOX 配置.

1.2 NewMsg-44BOX 使用说明及注意事项.

第二章 电子行业的广阔前景.

2.1 ARM 嵌入式发展.

2.2 无线射频技术应用.

2.3 NewMsg-44BOX 的突出优点.

第三章：套件快速上手指南.

3.1 如何启动超级终端.

3.2 安装 IDE

3.3 使用 ADS 创建工程.

3.4 安装 H-JTAG

3.5 使用 H-JTAG 在 ADS1.2 环境下进行仿真调试.

3.6 配置 H-JTAG

3.6 烧写 U-BOOT 程序.

第四章：嵌入式 LINUX 开发入门指南.

4.1 shell 基本命令.

4.2 WMware-TOOL 的安装.

4.3 安装交*编译链.

4.4 在 LINUX 终端下输出“Hello World！！”.

4.5 在 LINUX 环境下工程开发示例.

公司名称：杭州威步科技有限公司(原杭州源中通信技术有限公司)
电话： 0571-81310832 (13282105900) 传真：0571-86919079
官方网址：http://www.newmsg.com 官方论坛：http://www.newmsg.com/bbs
E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

4.5.1 Hello,World 源代码.

4.5.2 编译 Hello, World 源代码.

4.5.3 将 Hello, World 源代码载入到 Newmsg-44B0

第五章 常见 boot loader 的配置和编译

5.1 使用 LINUX 环境下 编译 U-BOOT

5.2 把 U-BOOT 烧写到 Newmsg-44B0 中运行.

5.3 U-BOOT 的使用.

第六章：NewMsg-44BOX 套件主要模块详解.

6.1 NewMsg-44BOX 电源管理.

6.2 NewMsg-44BOX 按键、LED 模块.

6.3 NewMsg-44BOX 蜂鸣器、温度传感器模块.

6.4 NewMsg-44BOX SPI FLASH、EEPROM 模块.

6.4.1 模块简介.

6.4.2 部分代码示例.

公司名称：杭州威步科技有限公司(原杭州源中通信技术有限公司)
电话： 0571-81310832 (13282105900) 传真：0571-86919079
官方网址：http://www.newmsg.com 官方论坛：http://www.newmsg.com/bbs
E-mail: wenming_hu2002@yahoo.com

6.5 NewMsg-44BOX 与射频模块开发.

6.5.1 RFC-903 特性.

6.5.2 RFC-903 工作方式.

6.5.3 NetUSB-903 简介.

6.5.4 NetUSB-903 PC 端编程环境设定说明.

6.5.5 NetUSB-903 库函数说明.

6.5.6 NetUSB-903 操作.

6.5.7 RFC-903 部分示例代码：

6.6 NewMsg-44BOX 控制 LCD-128*128

6.6.1 LCD128*128 简介.

6.6.2 NewMsg-44BOX 与 LCD128*128 接口：

6.6.3 NewMsg-44BOX 操作 LCD 显示.

6.6.4 LCD128*128 部分示例开发代码.

6.7 NewMsg-44BOX 通过网口通信.

6.7.1 NewMsg-44BOX 与 RTL8019 接口图以及调试说明.

6.7.2 部分示例代码.

6.8 NewMsg-44BOX 与 USB 通信接口.

6.8.1 NewMsg-44BOX 与 USB 模块介绍以及原理图.

6.8.2 NewMsg-44BOX 与 USB 通信部分代码示例.

第七章：常见问题解决.

7.1 硬件问题.

7.2 软件问题.

7.3 技术支持.

第八章：关于我们.

8.1 团队简介.

8.2 联系方式.